

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

Ref-1

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-295300

(43)公開日 平成6年(1994)10月21日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 0 6 F 15/21

識別記号 庁内整理番号  
Q 8724-5L

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平5-82102

(22)出願日 平成5年(1993)4月8日

(71)出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72)発明者 田幡 聡

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気  
工業株式会社内

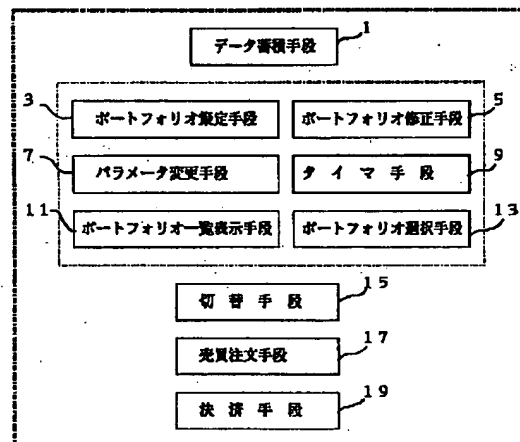
(74)代理人 弁理士 佐々木 宗治 (外3名)

(54)【発明の名称】 資金運用管理装置

(57)【要約】

【目的】 相場データに基づいて迅速な売買注文、決済を可能にすると共に、入力ミスによる売買誤りの発生することのない資金運用管理装置を得る。

【構成】 資金運用管理に必要なデータを蓄積するデータ蓄積手段1と、データ蓄積手段1に蓄積されたデータに基づいてポートフォリオ策定計算を行い、ポートフォリオを策定するポートフォリオ策定手段3と、ポートフォリオ策定手段3の策定結果に基づいて商品の売買注文を行う売買注文手段17と、売買成立後に決済を行う決済手段19とを備える。



実施例のブロック図

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 資金運用管理に必要なデータを蓄積するデータ蓄積手段と、

該データ蓄積手段に蓄積されたデータに基づいてポートフォリオ策定計算を行いポートフォリオを策定するポートフォリオ策定手段と、

該ポートフォリオ策定手段の策定結果に基づいて商品の売買注文および決済を行う売買注文・決済手段とを備えたことを特徴とする資金運用管理装置。

【請求項2】 既に策定したポートフォリオを読み出して、データ蓄積手段に蓄積されているデータに基づいてポートフォリオ修正シュミレーション計算を行い、ポートフォリオの修正を行うポートフォリオ修正手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の資金運用管理装置。

【請求項3】 予め与えられた条件を満たすまで計算式のパラメータを逐次変更してポートフォリオ策定計算又はポートフォリオ修正シュミレーション計算を繰り返すパラメータ変更手段を備えたことを特徴とする請求項1または2記載の資金運用管理装置。

【請求項4】 ポートフォリオ策定に一定の時間制限を設け、該時間制限を越えた場合にはポートフォリオ策定を中止するタイマ手段と、

前記時間制限内に予め与えられた条件を満たすポートフォリオが複数策定された場合には策定された複数のポートフォリオの一覧を表示するポートフォリオ一覧表示手段と、

該ポートフォリオ一覧表示手段によって表示されたポートフォリオの中から1または複数のポートフォリオを選択するポートフォリオ選択手段とを備えたことを特徴とする請求項1、2または3記載の資金運用管理装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、個人又は法人が資金運用に用いる資金運用管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】図9は、従来の資金運用管理システムのネットワーク構成図である。200は個人または法人ユーザの資金運用管理装置であり、資金運用管理装置200は回線網201を介してデータベース提供企業等のホストコンピュータ202に接続されている。203は個人または法人ユーザの売買注文・決済装置であり、売買注文・決済装置203は回線網201を介して金融機関等のホストコンピュータ205に接続されている。

【0003】従来の資金運用管理システムは上記のように構成され、データベース提供企業からデータの提供を受け、資金運用管理装置200によってポートフォリオを策定または修正し、策定または修正結果に基づいてオペレータが売買注文・決済装置203にキー入力することによって金融機関に売買注文を行っていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の資金運用管理システムでは資金運用管理装置200と売買注文・決済装置203が独立した装置であるため、ポートフォリオ策定または修正結果に基づいて売買注文・決済装置203にキー入力するのに時間を要し、データベース提供企業からリアルタイムなデータの提供を受けているにもかかわらず実際に売買注文、決済されるまでに時間のずれが生じて、損失が発生することがある。また、ポートフォリオの策定または修正のデータを見て人間が売買注文、決済する為に、手間がかかる上に入力ミスが生じる可能性があった。さらに、ポートフォリオ策定、修正における各パラメータの変更はオペレータ自身で行っていたので、ポートフォリオ策定、修正に時間を要するという問題点もあった。

【0005】本発明はかかる問題点を解決するためになされたものであり、データベース提供企業から提供された相場データに基づいて迅速な売買注文、決済を可能にすると共に、入力ミスによる売買誤りの発生することのない資金運用管理装置を得ることを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明に係る資金運用管理装置は資金運用管理に必要なデータを蓄積するデータ蓄積手段と、該データ蓄積手段に蓄積されたデータに基づいてポートフォリオ策定計算を行いポートフォリオを策定するポートフォリオ策定手段と、該ポートフォリオ策定手段の策定結果に基づいて商品の売買注文および決済を行う売買注文・決済手段とを備えたものである。

【0007】また、既に策定したポートフォリオを読み出して、データ蓄積手段に蓄積されているデータに基づいてポートフォリオ修正シュミレーション計算を行い、ポートフォリオの修正を行うポートフォリオ修正手段を備えたものである。

【0008】さらに、予め与えられた条件を満たすまで計算式のパラメータを逐次変更してポートフォリオ策定計算又はポートフォリオ修正シュミレーション計算を繰り返すパラメータ変更手段を備えたものである。

【0009】また、ポートフォリオ策定に一定の時間制限を設け、該時間制限を越えた場合にはポートフォリオ策定を中止するタイマ手段と、前記時間制限内に予め与えられた条件を満たすポートフォリオが複数策定された場合には策定された複数のポートフォリオの一覧を表示するポートフォリオ一覧表示手段と、該ポートフォリオ一覧表示手段によって表示されたポートフォリオの中から1または複数のポートフォリオを選択するポートフォリオ選択手段とを備えたものである。

【0010】

【作用】データ蓄積手段は資金運用管理に必要なデータを蓄積する。ポートフォリオ策定手段は蓄積手段に蓄積されたデータに基づいてポートフォリオ策定計算を行いポートフォリオを策定する。売買注文・決済手段はポー

トフォリオ策定手段の策定結果に基づいて商品の売買注文および決済を行う。

【0011】また、ポートフォリオ修正手段は既に策定されたポートフォリオを読み出して、データ蓄積手段に蓄積されているデータに基づいてポートフォリオ修正シミュレーション計算を行い、ポートフォリオの修正を行う。

【0012】また、パラメータ変更手段は予め与えられた条件を満たすまで計算式のパラメータを逐次変更してポートフォリオ策定計算又はポートフォリオ修正シミュレーション計算を繰り返す。

【0013】タイム手段はポートフォリオ策定に一定の時間制限を設け、該時間制限を越えた場合にはポートフォリオ策定を中止する。ポートフォリオ一覧表示手段は時間制限内に予め与えられた条件を満たすポートフォリオが複数策定された場合に、策定された複数のポートフォリオの一覧を表示する。ポートフォリオ選択手段はポートフォリオ一覧表示手段によって表示されたポートフォリオの中から1または複数のポートフォリオを選択する。

【0014】

【実施例】図1は本発明の一実施例の資金運用管理装置の構成を示すブロック図、図2は本実施例の資金運用管理装置20のハードウェア構成図である。図1において、1はデータベース提供企業から毎定時もしくはリアルタイムに送信される最新相場データ及び策定済ポートフォリオ情報を蓄積するデータ蓄積手段、3はポートフォリオ策定手段であり、ポートフォリオ策定手段3はデータ蓄積手段1に蓄積された最新データに基づいて、最適ポートフォリオの計算を行い、一定のリスク下で指定した以上の利益が得られたらオペレータに知らせる機能を備えている。5はポートフォリオ修正手段であり、ポートフォリオ修正手段5はデータ蓄積手段1に登録した策定済ポートフォリオ情報と、最新相場データに基づいてポートフォリオ修正シミュレーション計算を行い、今後の相場予測と手数料計算からポートフォリオ修正を実行した際に、指定した以上の利益が得られた場合にオペレータへ知らせる機能を備えている。

【0015】7はパラメータ変更手段であり、パラメータ変更手段7はポートフォリオ策定又は修正計算の際に所定のパラメータを予め決められた規則に従って逐次変更する。9はポートフォリオ策定又は修正に一定の時間制限を設け、該時間制限を越えた場合にはポートフォリオ策定又は修正を中止するタイム手段である。11はポートフォリオが複数策定された場合に策定された複数のポートフォリオの一覧を表示するポートフォリオ一覧表示手段である。13はポートフォリオ一覧表示手段11によって表示された複数のポートフォリオの中から1または複数のポートフォリオの選択を可能にするポートフォリオ選択手段である。

【0016】15はポートフォリオ策定手段3またはポートフォリオ修正手段5と、後述する売買注文手段と切り替えを行う切替手段である。17は売買注文手段であり、売買注文手段17はポートフォリオ策定手段3の策定結果またはポートフォリオ修正手段5の修正結果に基づいて金融機関に対して売買注文を実行する。19は売買が成立した後に代金の決済を行う決済手段である。

【0017】図2において、21は演算処理を行うプロセッサ、23はCRT等からなる表示装置、25はオペレータがデータ等の入力を行うキーボード、27はデータ等を蓄積するディスク装置、29は実行するプログラムおよびデータが記憶される記憶装置、31はデータベース提供企業及び金融機関のホストコンピュータとの通信を行う通信部である。なお、データ蓄積手段1はプロセッサ21、通信部31及びディスク装置27によって実現され、ポートフォリオ策定手段3、ポートフォリオ修正手段5、売買注文手段17及び決済手段19は記憶装置29に格納されているプログラムをプロセッサ21が演算実行することによって実現される。

【0018】図3は、本発明の資金運用管理装置を利用した資金運用管理システムのネットワーク構成図であり、従来例のネットワーク構成を示した図7と異なる点はデータベース提供企業等のホストコンピュータ202と金融機関等のホストコンピュータ205が共に1台の資金運用管理装置20に接続されている点である。図4は本発明に係る資金運用管理装置20の処理のフローチャートである。図1～図4に基づいて処理の流れを概説する。

【0019】資金運用管理装置20は24時間稼働しており、データ蓄積手段1がデータベース提供企業のホストコンピュータ202から毎定時もしくはリアルタイムに送信される最新相場データ等をディスク装置27に蓄積する(S1)。オペレータによって画面表示指示があると、ポートフォリオ策定又はポートフォリオ修正の選択画面が表示装置23に表示される(S3)。オペレータがポートフォリオ策定を選択した場合には(S5)、ポートフォリオ策定ルーチンを実行する(S7)。また、S5の判断においてオペレータがポートフォリオ修正を選択した場合にはポートフォリオ修正ルーチンを実行する(S9)。なお、ポートフォリオ策定またはポートフォリオ修正ルーチンの内容は後述する。

【0020】ポートフォリオ策定またはポートフォリオ修正ルーチンを実行した結果、指定した以上の利益が得られる場合には実行結果であるポートフォリオの一覧が表示装置23に表示され、オペレータの選択を待つ(S11)。オペレータが表示されたポートフォリオの中から自らが最良と判断したポートフォリオを選択すると、切替手段15が売買指示のモードにモードを切り替える(S13)。オペレータの売買実行の指示があると(S

15)、売買注文手段17が注文データ(商品の種類、

数量)を金融機関等に送信することによって売買注文が実行される(S17)。データが金融機関等に送信され、売買が成立すると、決済手段19が決済処理を行う(S19)。決済が終了するとデータ蓄積手段1が策定または修正されたポートフォリオを所定の領域に格納し(S21)、処理が終了する。

【0021】図5はポートフォリオ策定ルーチンのフローチャートである。図5に基づいてポートフォリオ策定ルーチンの処理を説明する。図4に示した処理過程においてポートフォリオ策定が選択されると(図4中のS5)、条件入力画面1が表示装置23に表示される(S51)。条件入力画面1の表示の一例を図6に示す。条件入力画面1に示された条件がオペレータによって入力されると(S53)、ポートフォリオ策定手段3は入力された条件に基づいて、共分散分析法等によって該当する銘柄の抽出を行う(S55)。ポートフォリオ策定手段3は該当する銘柄が指定数以上抽出されたかどうかを判断し(S57)、指定数以上抽出された場合には、その銘柄を表示装置23に表示する(S59)。

【0022】S57の判断において該当する銘柄が指定数以上ない場合には、タイマ手段9が予め指定された時間内であるかどうかを判断し(S61)、時間内である場合にはパラメータ変更手段7がパラメータ(条件入力画面1の $\alpha$ 値、 $\beta$ 値等)を予め決められた方法で変更する(S63)。そして、変更されたパラメータに基づいてポートフォリオ策定手段3は再度銘柄の抽出を行う(S55)。S61の判断において時間制限を越えた場合には相場データの受信の工程に戻る(図4中のS1)。これは、相場データが時間の経過に伴って刻々と変化しているので、一定時間を経過した相場データに基づいた銘柄の抽出は現在の相場を反映したものとはならないからである。また、パラメータの変更はS53で入力された値を基礎としてパラメータ毎に予め指定した一定値ずつ順次変更するようにする。

【0023】条件入力画面1の条件を満たす銘柄が表示され(S59)、オペレータが表示された銘柄の中からポートフォリオに組み入れる銘柄を選択すると(S65)、条件入力画面2が表示装置23に表示される(S67)。条件入力画面2の表示の一例を図7に示す。条件入力画面2に示された条件がオペレータによって入力されると(S69)、入力された条件に基づいて、ポートフォリオ策定手段3は二次計画法等によって最適化計算を行う(S71)。最適化計算が終了すると、ポートフォリオ策定手段3は希望条件以上の銘柄の組み合わせがあるかどうかを判断し(S73)、組み合わせがある場合には、ポートフォリオ一覧表示手段11がその銘柄組合せ群を表示装置23に表示する(S75)。

【0024】S73の判断において希望条件以上の銘柄の組み合わせがない場合には、タイマ手段9が予め指定された時間内であるかどうかを判断し(S77)、時間

内である場合にはパラメータ変更手段7がパラメータ(条件入力画面2の希望リターン値、希望リスク値等)を予め決められた方法で変更する(S79)。そして、変更されたパラメータに基づいてポートフォリオ策定手段3再度最適化計算を行う(S71)。S77の判断において時間制限を越えた場合には相場データの受信の工程に戻る(図4中のS1)。これは、上述の該当銘柄抽出のところで説明したのと同様の理由による。また、パラメータの変更はS67で入力された値を基礎としてパラメータ毎に予め指定した一定値ずつ順次変更するようにする。以上の処理によって銘柄組合せ群が表示装置23に表示されると(S75)、上述の図4に示したS11の工程に処理が進む。

【0025】図8はポートフォリオ修正ルーチンのフローチャートである。図8に基づいてポートフォリオ修正ルーチンの処理を説明する。図4に示した処理過程においてポートフォリオ修正が選択されると(図4中のS5)、登録されている策定済みのポートフォリオの一覧表が表示装置23に表示され(S101)、オペレータによって修正の対象となるポートフォリオが選択されると(S103)、選択されたポートフォリオについて現在の相場データに基づいて利益等を算出し、その結果を表示装置23に表示する(S105)。

【0026】現在の相場データに基づく利益等が表示されると、オペレータはポートフォリオを修正する必要があるかどうかを判断し、修正の必要があると判断した場合には修正の要求をキーボードから行う。修正要求があると(S107)、修正条件入力画面が表示され(S109)、オペレータからの条件入力を待つ(S111)。以上の処理はポートフォリオ修正手段5によって行われる。以後は図5に示したポートフォリオ策定の処理(図5中のS51~S75)と基本的に同様なポートフォリオ修正シミュレーション計算が実行され(S113)、指定条件を満足する新たな銘柄組合せ群が表示装置23に表示されると(S115)、上述の図4に示したS11の工程に処理が進む。

【0027】なお、上記の実施例ではポートフォリオ策定または修正の結果、希望条件以上の銘柄の組合せが成立した場合にはオペレータに知らせオペレータの指示を待って売買の実行を行う例を示したが、例えば与えられた条件を満たした場合にはオペレータに知らせずに、自動的に売買指示および決済を行うようにしてもよい。

【0028】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば1台の資金運用管理装置にポートフォリオ策定手段と売買注文・決済手段とを設け、ポートフォリオ策定手段が策定したポートフォリオに基づいて商品の売買注文および決済ができるようにしたので、ポートフォリオ策定後売買注文の実行が迅速にでき、時間経過による相場変動に対するリスクが低減できる。また、商品の売買注文時に

オペレータが注文データを入力する必要がないので、入力ミスが生じることがない。

【0029】さらに、ポートフォリオ修正手段を設けたので、策定済みのポートフォリオが現在の相場に対して一定の条件を満たすか否かを判断することができる。

【0030】また、ポートフォリオ策定手段とポートフォリオ修正手段の両機能を備えているので、常に最適な資金運用が行える。

【0031】さらに、パラメータ変更手段を設け、パラメータを逐次変更してポートフォリオ策定計算又はポートフォリオ修正シュミレーション計算を繰り返すようにしたので、ポートフォリオ策定又は修正を迅速に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の資金運用管理装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の一本実施例の資金運用管理装置20のハードウェア構成図である。

【図3】本発明の資金運用管理装置を利用した資金運用管理システムのネットワーク構成図である。

【図4】本発明に係る資金運用管理装置の処理のフローチャートである。

\*【図5】ポートフォリオ策定ルーチンのフローチャートである。

【図6】本発明に係る資金運用管理装置の条件入力画面1の表示の一例を示す図である。

【図7】本発明に係る資金運用管理装置の条件入力画面2の表示の一例を示す図である。

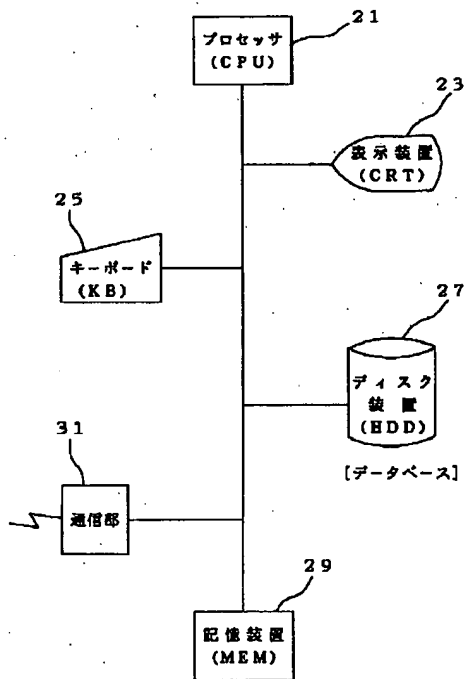
【図8】ポートフォリオ修正ルーチンのフローチャートである。

【図9】従来の資金運用管理システムのネットワーク構成図である。

【符号の説明】

- 1 データ蓄積手段
- 3 ポートフォリオ策定手段
- 5 ポートフォリオ修正手段
- 7 パラメータ変更手段
- 9 タイマ手段
- 11 ポートフォリオ一覧表示手段
- 13 ポートフォリオ選択手段
- 15 切替手段
- 17 売買注文手段
- 19 決済手段

【図2】



資金運用管理装置20のハードウェア構成図

【図6】

母集団選択	_____	_____	_____
業種別コード	_____	_____	_____
資本金規模	_____ (MIN)	_____ (MAX)	_____
α 値	_____ (MIN)	_____ (MAX)	_____
β 値	_____ (MIN)	_____ (MAX)	_____
R <sup>2</sup> 値	_____ (MIN)	_____ (MAX)	_____
抽出銘柄数	_____ (MIN)	_____ (MAX)	_____

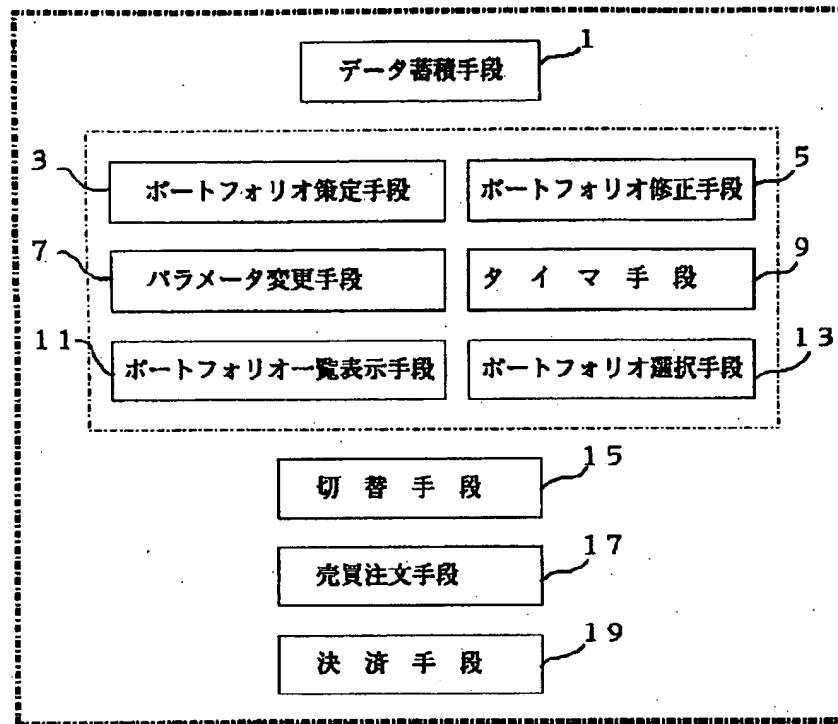
希望条件入力画面1 【銘柄抽出】

【図7】

資金総額	_____	_____	_____
希望リターン値	_____ (MIN)	_____ (MAX)	_____
希望リスク値	_____ (MIN)	_____ (MAX)	_____
最大組入比率	_____ (MIN)	_____ (MAX)	_____
最大組入銘柄数	_____ (MIN)	_____ (MAX)	_____

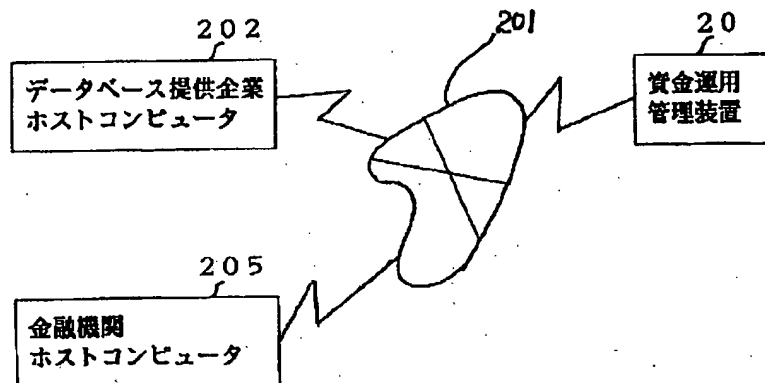
希望条件入力画面2 【最適化計算】

【図1】



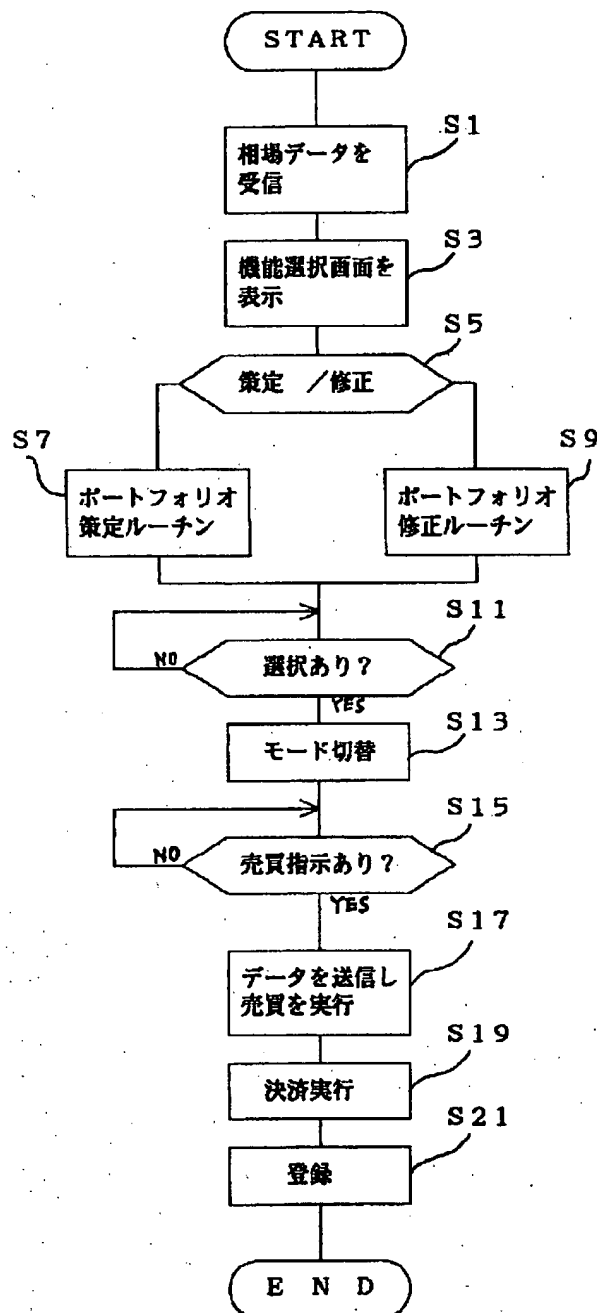
実施例のブロック図

【図3】



資金運用管理システムのネットワーク構成図

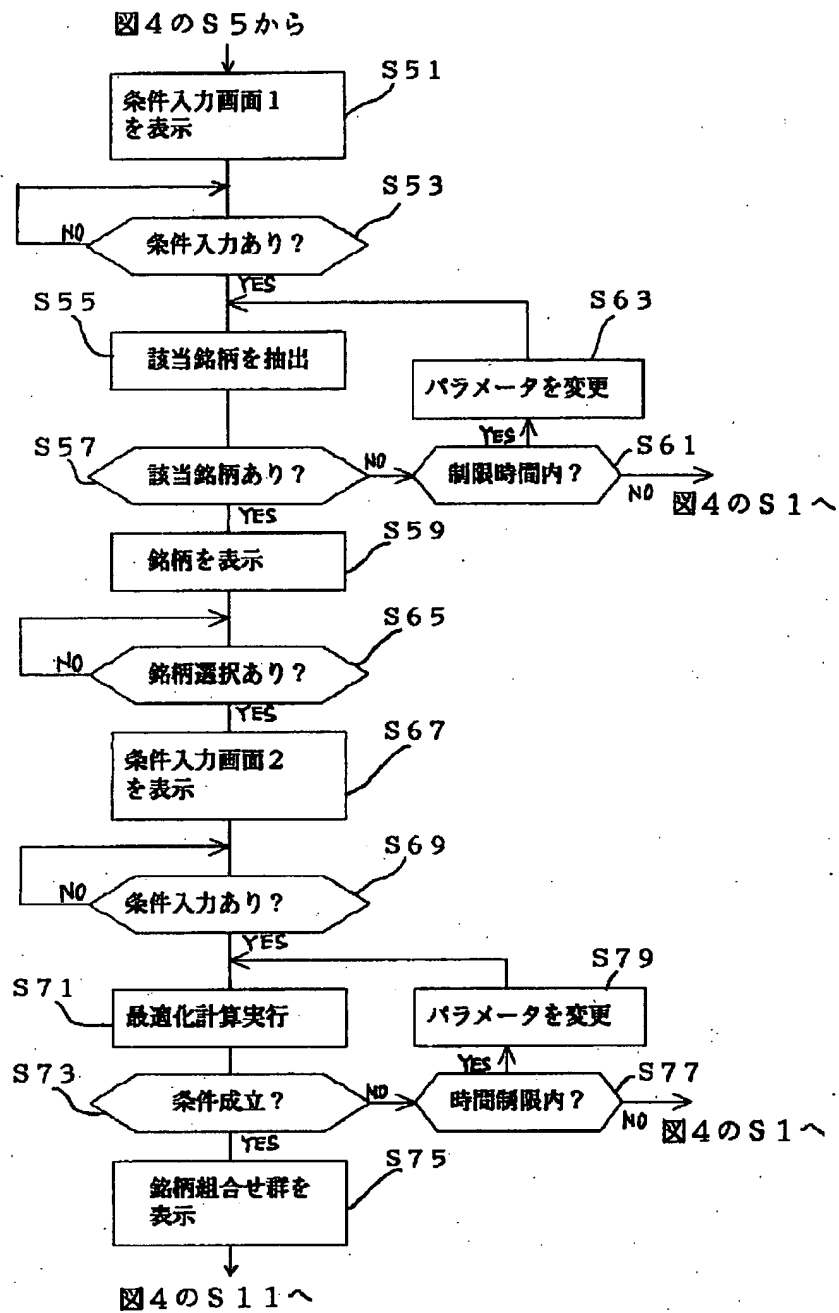
【図4】



資金運用管理装置の処理フローチャート

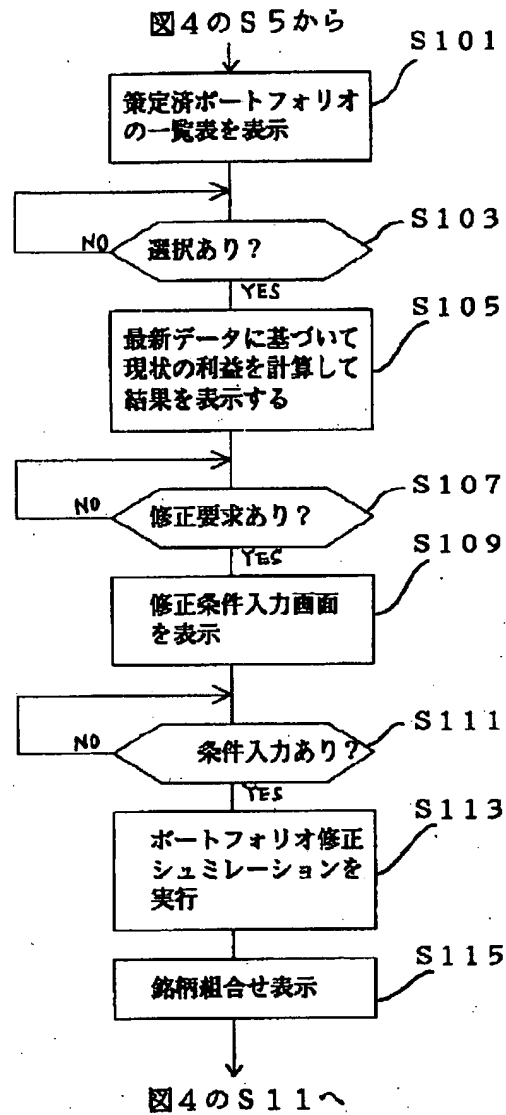


【図5】



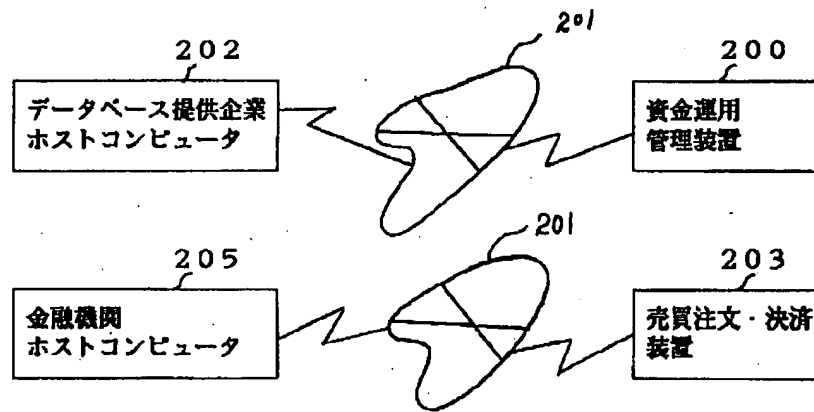
ポートフォリオ策定ルーチンのフローチャート

【図8】



ポートフォリオ修正ルーチンのフローチャート

【図9】



従来ネットワーク構成図